

T S2/5/1

2/5/1
DIALOG(R) File 347:JAPIO
(c) 2003 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

02774748 **Image available**
MAGNETIC RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

PUB. NO.: 01-072348 [JP 1072348 A]
PUBLISHED: March 17, 1989 (19890317)
INVENTOR(s): NAKANO KENJI
OGAWA KAZUYUKI
APPLICANT(s): SONY CORP [000218] (A Japanese Company or Corporation), JP
(Japan)
APPL. NO.: 62-228439 [JP 87228439]
FILED: September 14, 1987 (19870914)
INTL CLASS: [4] G11B-015/087
JAPIO CLASS: 42.5 (ELECTRONICS -- Equipment)
JAPIO KEYWORD: R101 (APPLIED ELECTRONICS -- Video Tape Recorders, VTR)
JOURNAL: Section: P, Section No. 893, Vol. 13, No. 291, Pg. 70, July
06, 1989 (19890706)

ABSTRACT

PURPOSE: To perform the program searching by detecting the required video signal in a queue search mode by adding a marker signal onto a track not recorded with a video signal and reproducing this marker signal.

CONSTITUTION: A part corresponding to a V-P guard 15, for instance, of a video track formed in a diagonal direction is detected by a counting circuit for counting clock signals based on, for instance, a vertical synchronizing signal, and this part corresponding to the V-P guard 15 is allowed to be recordable with a marker part in a prescribed format over several tracks. In other words, one part of the V-P guard part 15 in the track of 8mm recording format formed in the diagonal direction is where a head will run into, and this part can be used for the recording area. Then, when a rotary head passes this recording area at the time of recording, the prescribed marker signal M is inputted from the rotary head, so that a mark for discriminating a desired recording video track can be added, thus enabling the program searching of a video signal marked in the search mode.
?

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A) 昭64-72348

⑫ Int.Cl.
G 11 B 15/087

識別記号
101

府内整理番号
A-8022-5D

⑬ 公開 昭和64年(1989)3月17日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 磁気記録再生装置

⑮ 特願 昭62-228439

⑯ 出願 昭62(1987)9月14日

⑰ 発明者 中野 健次 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

⑱ 発明者 小川 和幸 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

⑲ 出願人 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号

⑳ 代理人 弁理士 脇 篤夫

明細書

1. 発明の名称

磁気記録再生装置

2. 特許請求の範囲

(1) 磁気テープの斜め方向のトラックに信号を記録することができる回転磁気ヘッドを備えた磁気記録再生装置において、前記トラックに記録された映像信号の所定位置を基準としてクロック信号を計数する手段を設け、前記計数手段によって前記トラックの映像信号が記録されていないマーカ領域を指定する手段と、複数フィールドにわたって前記マーカ領域にマーカ信号を記録する手段を設け、前記マーカ信号をキューサーチによって検出して所定のトラックの映像信号の頭出しができるようにしたことを特徴とする磁気記録再生装置。

(2) マーカ信号がコーティングされたデジタル信号によって記録されることを特徴とする特許請求の範囲の第(1)項に記載の磁気記録再生装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、回転磁気ヘッドによってテープの斜め方向のトラックに映像信号を記録し、再生することができる磁気記録再生装置にかかるり、特に、所望のトラックにマーカ信号を付加して、そのトラックに記録されている映像信号をキューサーチにより頭出しする際に適切な磁気記録再生装置に関するものである。

(発明の概要)

本発明は、回転磁気ヘッドによって映像信号を記録するヘリカルスキャン方式のVTRにおいて、テープの斜め方向のトラックに記録されている映像信号を、例えばプリントアウトする際に、この映像信号が記録されているトラックの記録領域外のエリアに回転ヘッドによってマーカ信号を複数フィールドにわたって記録し、前記マーカ信号をサーチしたのち、このマーカ信号によって指定された映像信号をプリントアウトできるようにしたものである。

(従来の技術)

8mmビデオテープに対してヘリカルスキャン方式でビデオ信号と音声信号を記録／再生する方式は、いわゆる8mmビデオとして規格化され、すでに商品化されている。

第6図はかかる8mmビデオの回転ヘッド装置の一例を示したものであり、第7図はそのテープフォーマットである。

これらの図で、 H_A, H_B は記録・再生用の回転ヘッドを示しており、1は回転ドラム、2はこの回転ドラム1に対して $180^\circ + \alpha$ の範囲に巻回されて矢印3Tの方向に走行している磁気テープである。

前記2個の回転ヘッド H_A, H_B は磁気ギャップのアジマス角が互いに異なるように構成されており、互いに 180° の角間隔で回転ドラム1から僅かに突出するように取り付けられている。

そして、ビデオ信号のフレーム周波数(30Hz)で矢印3Hの方向に回転している。

したがって、このような回転ヘッド装置によっ

クフォーマットをさらに詳細に説明すると、第8図に示すような信号配列とされている。

すなわち、1本の記録トラックには回転ヘッドがテープ2に接する領域から、まず、ヘッド角で5度分は突入部11とされ、この突入部11の後半の2.06度(ビデオ信号の3H分に相当)の期間にはPCMデータに同期するクロックラインの部分となるプリアンプル部12とされる。

このプリアンプル部12に続いて時間軸圧縮された音声信号を、PCMデータに変換し記録するPCMデータ部13が26.32度にわたって設けられる。そして、さらにこのPCMデータ部13に続く2.06度(3H)の期間はポストアンプル部14とされ、その後の2.62度はビデオ信号とPCMデータ部の境界を示すV-Pガード部15とされている。

ビデオ信号の記録エリア16は、このV-Pガード部15に引続いて形成され、前述したように 180° にわたって1フィールド分のビデオ信号が記録され、同時にこの部分にはトラッキング用

て形成される磁気テープ2の記録トラックは、第7図に示すようにアジマスの異なるトラック4A, 4Bが交互に磁気テープ2の斜め方向に形成される。

トラック4A, 4Bの 180° 角に対応する領域AVには通常は、ビデオ信号が記録され、 α 角($\neq 36^\circ$)の領域APは、音声信号を時間軸で短縮し、PCM(Pulse Code Modulation)化した信号が1フィールド毎に順次、記録できるようになされている。

(なお、8mmビデオでは音声信号は上記の領域APに限ることなく音声信号を周波数変調して回転ヘッド H_A, H_B に供給し、ビデオ信号の領域AVに重畠して記録することもできる。)

このように8mmビデオの記録・再生方式では、音声信号を回転ヘッド H_A, H_B により記録・再生することができるような機能が付加されているから、極めて高品質な音声信号の記録・再生を行うことができる。

ところで、上述したような8mmビデオのトラッ

クのバイロット信号が重複される。

そして、最後は約5度分の離間部17が設けられている。

PCMデータは2値信号とされており、例えば論理「1」の部分は周波数5.8MHzの信号、論理「0」の部分は2.9MHzの信号でFM変調されて記録することが推測される。そしてプリアンプル部12、及びポストアンプル部14にはデータ“1”が打込まれている。

ところで、本出願人が先に提案した発明による、このような8mmビデオの通常再生モード、またはマルチPCMモードの再生時に、所定の記録トラックを頭出しすることができるよう、前記トラックフォーマットにおける、例えば、ポストアンプル部14の部分にインデックス信号を記録し、このインデックス信号を読み出すことによって、所望のトラックを検出する方式が提案されている。(特願昭60-64554号)

(発明が解決しようとする問題点)

ところで、前述したような 8mm ビデオの記録方式では、映像信号と同時に音声信号を PCM データとして記録するモードでは前述したようにポストアンプル部 14 の部分にインデックス信号を打込み、このインデックス信号によってキューサーチや頭出しを行うことができるが、簡易型の 8mm VTR では PCM 録音機能を備えていないものも商品として発売されており、このような簡易型の 8mm VTR ではもともと固定ヘッドも備えていないため記録した映像信号の頭出しを行うことができず、例えばビデオプリンタによって所定の映像信号をプリントアウトする際も、所望の映像信号をサーチする時間が長くなるという問題があった。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、かかる問題点にかんがみてなされたもので、斜め方向に形成されている映像トラックの例えば V-P ガードに対応する部分を、例えば垂直同期信号を基準としてクロック信号を計数し

(実施例)

第 1 図は本発明の実施例を示す 8mm テープ上の記録フォーマットを示したもので、磁気テープ 10 には 2 個の回転磁気ヘッドによって斜め方向に複数のトラック T が順次形成され、前述したように前半の約 30° のトラック領域は PCM 信号領域とされ、約 3.8 H 分の V-P ガードを介して後半の約 180° の部分に映像信号領域 (Video) が設けられている。

そして、本発明の磁気記録再生装置の場合は、この V-P ガードのエリア内にマーカ信号 M が所定のトラックに対して記録され、読み出しが行われるようにしている。

第 2 図はこの部分を拡大して示したもので、ヘッドの突入部 11、PCM 信号のプリアンプ部 12、PCM データ部 13、ポストアンプル部 14 のあとの V-P ガード部 15 の領域には、約 0.5 H 分のマーカ領域 15A が設けられ、このマーカ領域 15A には、この記録トラックをサーチするために、例えば 2.95 MHz のマーカ信号 M が

ている計数回路によって検出し、この V-P ガードに対応する部分に所定の形式のマーカ部分を記録トラックにわたって記録できるようにしたものである。

(作用)

簡易型の 8mm VTR の場合も、通常は磁気テープが回転ドラムに巻き付く角度は 180° より僅かに大きくなるように設定されており、斜め方向に形成される 8mm 記録フォーマットのトラックの V-P ガード部 15 の一部がヘッド突入となり、この部分を記録領域として使用することができる。

そこで、記録時にこの記録領域を回転ヘッドが通過する際に、所定のマーカ信号を回転ヘッドから入力することによって、所望の記録映像トラックを識別するためのマークを付加することができ、サーチモードでマークした映像信号の頭出しを行うことができるようになる。

記録される。

このマーカ信号 M は第 1 図に示されている頭出しのトラック T₁ に続いても (約 10) 秒間後続するトラック T₂ まで記録する。

PCM データ部 13 と、ビデオ信号の記録エリア 16 を分離する V-P ガード部 15 は、PCM 録音機能を有しない 8mm VTR ではヘッド突入部に相当することになるが、ビデオ信号の記録エリア 16 の前端から 0.8 H 位の位置に 0.5 H のマーカ領域 15A を形成した場合は、テープバスが基準の範囲内に調整されていると、回路ヘッドによってこの領域に信号を記録し、または再生することが充分に可能である。

また、PCM 録音機能を有する 8mm VTR の場合でも、このマーカ領域 15A に信号を記録し、再生することができることはいうまでもない。

したがって、上記したような位置に数トラックにわたってマーカ信号 M を記録しておくと、後述するようにキューサーチモードで、このマーカ信号 M を検出することができ、このマーカ信号 M が

確認されたあと、テープの巻き戻し操作を行い、トラック T_1 を僅かに通過したのち、通常の再生状態になると、マークしたトラック T_1 の位置から通常の再生操作に切り換えることができ、必要があれば、このトラック T_1 の再生画面を VTR に接続されているプリンタのメモリに転送しプリントアウトすることができる。

マーク信号 M としては、例えば 2.95 MHz の交番号を V-P ガード部 1.5 の 0.5 H の期間に数トラックにわたって記録するようにしたが、例えば第 1 図に示すようにマーク期間 t₁ の中の任意のトラック T_1 には 2.95 / 2 MHz のマーク信号 M₁ を記録しておけば、頭出しを行ったのち、さらにこのマーク信号 M₁ を検出することによってマーク期間 t₁ 内のトラックについても頭出しができるようになる。

さらに、マーク信号 M をデジタル信号によってコード化することも可能である。

第 3 図はマーク信号 M をコード化する際の一例を示した波形図で、0.5 H 期間のマーク信号領域

1.5 A にはまず、スタートビット信号 D₅ が先頭に配置され、その次にモードビット信号 D₄ が設けられている。このモードビット信号 D₄ は後続する 4 ワードのコード信号 D₃ ~ D₀ のデータの種類を示すものであって、8 ビット構成からなるコード信号 D₃ ~ D₀ がタイムコードか、アドレスコードかプリントアウト信号かを識別する。

D₃ は誤り訂正コード、D₄ はエンドビット信号を示す。

このように、マーク信号 M としてコード化された信号を記録すると、PCM 録音が可能な 8 mm VTR と同様に、このマーク信号をインデックス信号として種々の用途に使用することができるようになる。

次に、前記したマーク信号を再生（記録）するための一実施例を第 4 図のブロック図により説明する。

20 は 2 個の回転磁気ヘッド H_A, H_B を備えている回転ドラム、21 は記録／再生の切替スイッチ、22A, 22B は再生信号を出力する増幅

器、22C, 22D は記録信号を前記回転磁気ヘッド H_A, H_B に供給する増幅器、23 は前記回転ヘッド H_A, H_B をスイッチングパルスによって切替えるスイッチ回路を示し、例えば PCM 録音が可能な機種では再生された PCM 信号は点線で示すように音声信号処理回路 24 に入力されるように切替えられる。

また、PCM 録音機能のない機種では回転磁気ヘッド H_A, H_B の再生信号が連続してビデオ信号処理回路 25 に入力され、FM 变調されている音声信号が分離されて音声信号処理回路 24 を入力される。

26 は後述するパルス発生器 32 によって前記したマーク信号領域の期間に閉成されるゲート回路、27 は復調回路、28 は信号検出回路、29 は 8 mm VTR の各種操作モードに対応して制御信号を出力する制御部（CPU）、30 はシステムコントローラを示す。

31 は再生、または記録中の水平同期信号にロックしたクロック信号を計数しているカウンタを

示し、このカウンタは垂直同期信号 VD が入力されたときに 0 にリセットされる。そして、カウンタ 31 が所定の計数値となるとパルス発生回路 32 からほぼ 0.5 H 期間のパルス幅を持った信号が出力され、ゲート回路 26 及び 33 を閉じる。

34 は記録すべきマーク信号を出力するマーク発生器である。

なお、35 は回転ドラム 20 の回転位相基準信号 PG を検出して前記スイッチ回路 23 の閉閉スイッチングパルスを形成するスイッチングパルス発生回路を示す。

以下、上記した本発明の実施例の回路によって所望のマーク信号をキューサーチで検出し、頭出しを行う動作について第 5 図を参照して説明する。

本発明の磁気記録再生装置は、再生時に前記増幅器 22A, 22B から出力される再生信号のマーク領域 1.5 A をゲート回路 26 に導入する点に特徴を有する。

このゲート回路 26 は再生されている映像信号

の水平同期信号 PH (水平同期信号は PLL 回路によって連続した信号とされている) を計数しているカウンタ 31 の計数値が、例えば、Nとなつたときの出力によって駆動されるパルス発生器 32 の出力 SG によってほぼ 0.5 H 期間閉じられる。

ところで、カウンタ 31 は同じく映像信号の垂直同期信号 VD によって 0 にリセットされ、この点を基準として水平同期信号 PH を計数しているので、1 フィールド分の水平同期信号数 + α (α はほぼ第 2 図のヘッド突入部 11 からボストアンプ部 14 の終了期間の水平同期信号数 + 2 に対応する数に設定される) のカウント値 N でゲート回路 26 を閉じると、丁度マーク信号領域 15A を回転ヘッドが走査しているときの再生出力がゲート回路 26 を通過する。

したがって、このゲート回路 26 を通過した出力信号にマーク信号 M が含まれているときは復調回路 27 によって検波され、検出回路 28 によってデジタル化された信号が制御部 29 に入力され

マーク信号領域 15A に記録されることになる。

なお、この実施例ではカウンタ 31 の計数基準として垂直同期信号を利用しているが、例えば回転ドラムの PG 信号を利用し、テープ上のマーク信号記録領域を指定するようにしてもよい。

さらに、マーク信号記録領域 15A は V - P カード 15 に対応するトラック上に設けられるようにしたが、簡易型の 8 mm VTR では斜め方向の映像信号トラックの終了点にも余裕があるので、第 1 図のヘッド離間部に対応するトラック上に 0.5 H のマーク信号 M₁ を記録するようにカウンタ 31 の計数値を設定することもできる。

(発明の効果)

以上説明したように、本発明の磁気記録再生装置は、回転磁気ヘッドによって形成される斜め方向の記録トラック上であって、かつ、映像信号が記録されていないトラック上にマーク信号を付加し、これを再生するように構成することによって、所望の映像信号をキューサーチモードで

る。

制御部 29 はキューサーチ命令が入力されているときは、このマーク信号 M が検出された時点からテープの走行を停止したのち 8 mm VTR を巻き戻しモードに切り換える。前述したようにマーク信号 M が打ち込まれている最初のトラック (T₀) を通り過ぎたのち、通常の再生モードに切り換えて最初のマーク信号 M が記録されているトラックを検出する。

そして、この点で例えばスチル再生状態とし、所望のトラックの映像信号を出力するように動作する。

また、このマーク信号 M の付加されているトラックを編集点に指定することができ、さらにプリンタに出力してハードコピーを得るようにしてもよい。

記録中にマーク信号を打ち込むときは、同様にカウンタ 31 及びパルス発生器 32 によって指定された期間のみゲート回路 33 が閉じ、マーク信号発生器 34 から出力された信号がトラックの

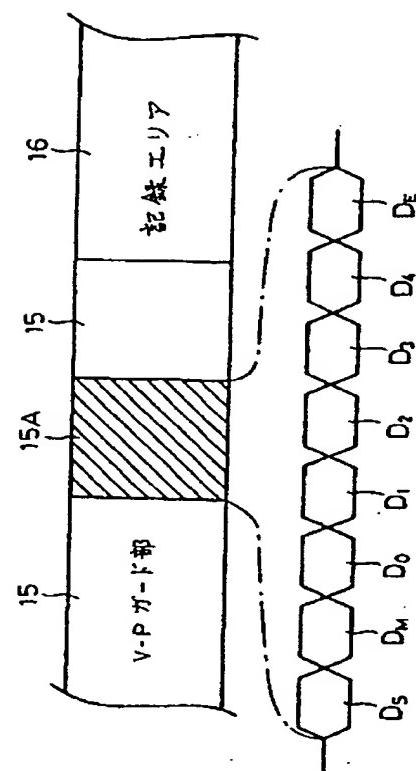
検出し、頭出しを行うことができるという効果があり、特に、簡易型の 8 mm VTR に採用したときに、このマーク信号の存在によって再生機能を向上させることができるという利点がある。

4. 図面の簡単な説明

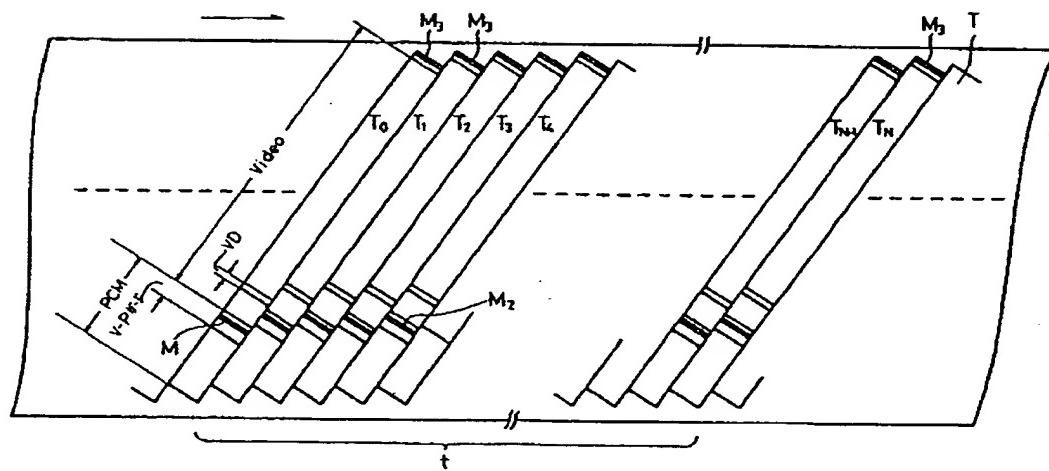
第 1 図は本発明の磁気記録再生装置におけるマーク信号位置を示すトラックのパターン、第 2 図はマーク領域を拡大したときのトラックパターンの説明図、第 3 図はコード化されたマーク信号の一例を示すコードパターン、第 4 図は本発明のマーク領域を指定するための実施例を示すブロック図、第 5 図はゲート信号を形成するための波形の説明図、第 6 図は 8 mm VTR の回転ドラムの平面図、第 7 図は 8 mm VTR のテープのトラックパターン、第 8 図は 8 mm ビデオにおける記録トラックの信号配列を示す図である。

図中、26 はゲート回路、27 は復調回路、29 は制御部、30 はシステムコントローラ、31 はカウンタ、32 はパルス発生器、M はマー

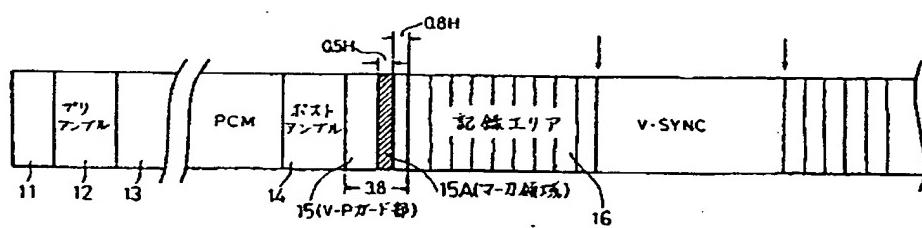
力信号を示す。

代理人 脇 浩 夫
脇 浩 夫

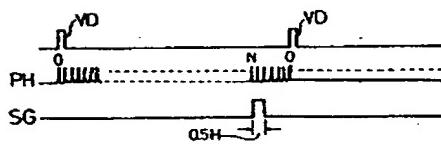
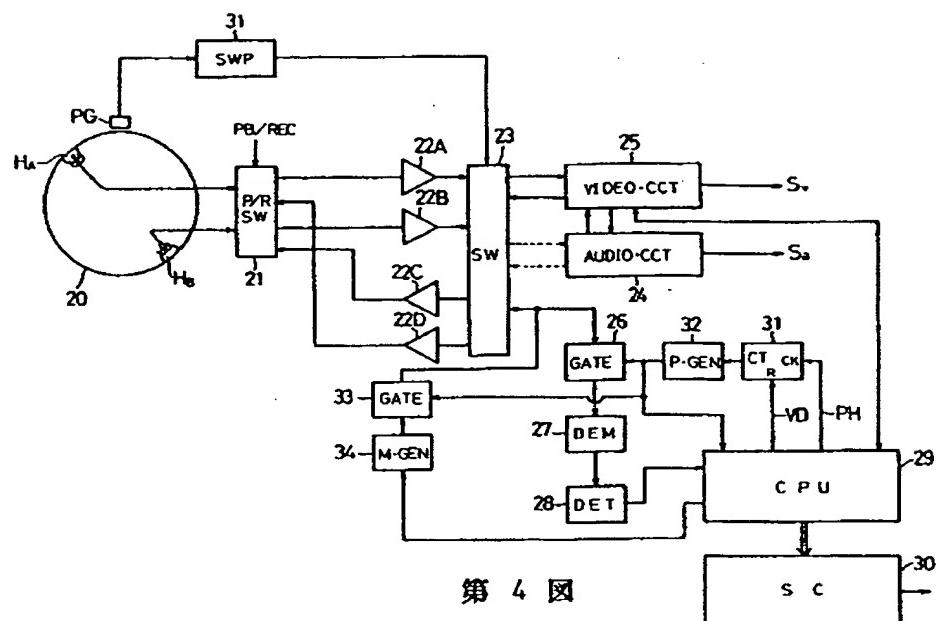
第3図



第1図

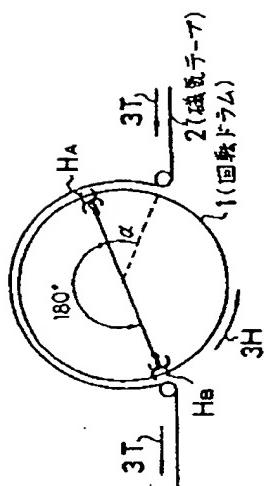


第2図

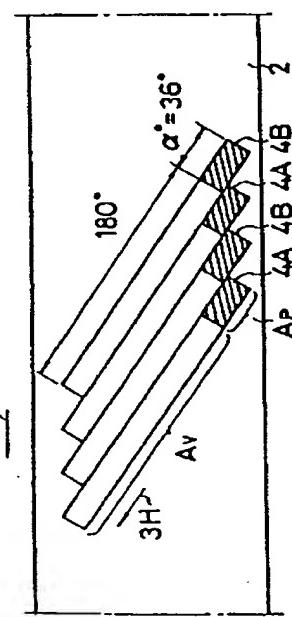


第 5 圖

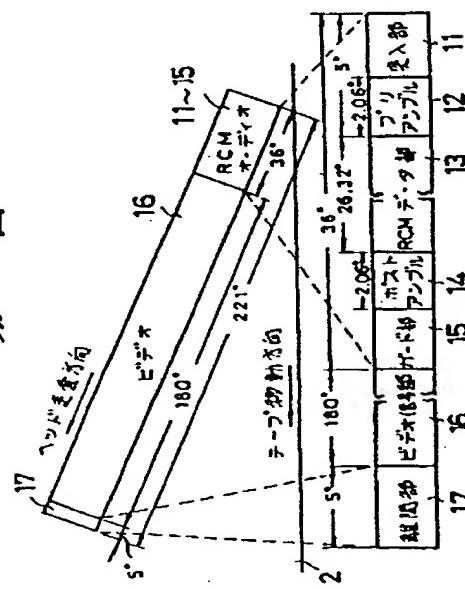
卷六



1



四
七
第



第8回